

No title available.

Patent Number: DE4443226

Publication date: 1995-06-22

Inventor(s): LIDBRINK STEFAN (SE)

Applicant(s):: TELIA AB (SE)

Requested
Patent: ☐ DE4443226Application
Number: DE19944443226 19941205Priority Number
(s): SE19930004222 19931221IPC
Classification: H04Q7/34EC
Classification: H04Q7/38AEquivalents: AU698612, AU8035894, ☐ CH690348, ☐ ES2103666, ☐ FR2714244,
☐ GB2285200, ☐ ITRM940824, IT1275100, ☐ NL9402161, SE9304222

Abstract

On establishing communication, the mobile telephone system requests a password from the caller. The caller then transfers a spoken password to the system. The system receives the password in speech recognition equipment which identifies the received speech. After identification, the password is checked against a password stored in advance. If these passwords agree, a signal is transferred to a home location register which in turn transfers a signal to the mobile telephone system that the call is allowed. The home location register can also transfer to the mobile telephone system regarding limitations in the rights of the telephoning party to communicate with other subscribers in the mobile telephone system or to telephone

systems and/or services connected to the mobile telephone system. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑲ Aktenzeichen: P 44 43 226.7
⑳ Anmeldetag: 5. 12. 84
㉑ Offenlegungstag: 22. 6. 85

③ Unionspriorität: ③② ③③ ③①
21.12.93 SE 8304222

⑦ Anmelder:
Tella AB, Farsta, SE

⑦④ Vertreter:
Moll, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Glawe, U.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 80538 München; Delfs, K.,
Dipl.-Ing.; Mengdehl, U., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Niebuhr, H., Dipl.-Phys. Dr.phil.habil., 20148
Hamburg; Merkau, B., Dipl.-Phys., 80538 München;
Kaussen, C., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,
20148 Hamburg

⑦② Erfinder:
Lidbrink, Stefan, Stockholm, SE

⑥④ Verfahren und Vorrichtung zur Verifizierung von Teilnehmern eines Mobiltelefonsystems

⑥⑤ Die vorliegende Erfindung betrifft die Verifizierung eines Anrufers in analogen Mobiltelefonsystemen. Beim Herstellen einer Verbindung verlangt das Mobiltelefonsystem ein Kennwort von dem Anrufer. Der Anrufer überträgt dann ein gesprochenes Kennwort zu dem System. Das System empfängt dieses Kennwort mittels einer Spracherkennungsausrüstung, die das gesprochene Wort identifiziert. Anschließend wird das gesprochene Kennwort mit einem vorher gespeicherten Kennwort verglichen. Wenn diese Kennwörter übereinstimmen, wird ein Signal zu einem Teilnehmerregister übertragen, das dann weiter ein Signal zu dem Mobiltelefonsystem überträgt, das wiederum die Telefonverbindung autorisiert. Das Teilnehmerregister kann dem Mobiltelefonsystem auch Informationen über Beschränkungen von Berechtigungen des Anrufers bspw. bezüglich der Verbindung mit anderen Teilnehmern in dem Mobiltelefonsystem oder anderen Telefonsystemen und/oder bezüglich mit dem Mobiltelefonsystem verbundener Dienstleistungen übertragen.

DE 44 43 226 A 1

EL302703433

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung und ein Verfahren zur Verifizierung von Teilnehmern eines Mobiltelefonsystems gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 1 bzw. 5. Der Begriff Verifizierung bezeichnet das Überprüfen der Identität eines Teilnehmers, der ein Mobiltelefonsystem benutzt.

Bei Telefonen wird in verschiedenen Zusammenhängen ein Verifizierungssystem verwendet. Bspw. verwenden Banken numerische Codes, die mit Hilfe von Tonsignalen übertragen werden. Es ist gleichfalls bekannt, andere Tonsignale zu verwenden, die von einer bestimmten Ausrüstung gesendet werden. Die Übertragung von Informationen zwischen einem Sender und einem Empfänger durch Verwenden bspw. einer sogenannten Smartcard wird gleichfalls durchgeführt. Bei der Verwendung von Smartcards kommunizieren diese Smartcard und die Ausrüstung miteinander und verifizieren so den Benutzer. Zusätzlich zu der Verifizierung durch die Smartcard kann noch die Eingabe eines Kennworts durch den Benutzer verlangt werden.

In älteren Mobiltelefonsystemen, bspw. NMT, tritt in zunehmendem Maße Betrug auf. Bspw. wird geschätzt, daß in den USA 10% der Umsätze in irgendeiner Form betrügerisch sind. Die Tatsache, daß diese älteren Analogsysteme anfälliger für Betrugereien sind als die moderneren Systeme, hängt damit zusammen, daß die Auslegung dieser älteren analogen Mobiltelefonsysteme erfolgte, bevor die genannten Probleme auftraten.

Die älteren Systeme benutzen regelmäßig die Telefonnummer des Mobiltelefons, um diejenige Person zu identifizieren, die einen Anruf zu machen wünscht. Die Mobiltelefonvermittlungsstelle verwendet hier die gesendete Telefonnummer. Bei der Einführung der Analogsysteme stellte dies kein Problem dar. Die technische Entwicklung ist allerdings vorangeschritten und es besteht heute sowohl die Möglichkeit des Umprogrammierens des eigenen Telefons als auch des Überwachsens der Daten, die zwischen Mobiltelefon und Vermittlungsstelle ausgetauscht werden.

Es ist daher weniger skrupelbehafteten Personen möglich, ein Telefon auf eine andere Telefonnummer umzuprogrammieren. Anrufe von dem umprogrammierten Telefon werden dann demjenigen Kunden belastet, dessen Telefonnummer der Betrüger benutzt und der mit dieser Telefonnummer als Netzteilnehmer registriert ist. Der Teilnehmer, der für Anrufe belastet wird, die er nicht anerkennt, wird sehr wahrscheinlich Auseinandersetzungen mit dem Betreiber des Funknetzes haben. Der Teilnehmer will nicht zahlen und der Funknetzbetreiber will selbstverständlich keine Einkünfte verlieren. Der Funknetzbetreiber muß auch bedenken, daß Teilnehmer das System verlassen können, wenn keine geeigneten Kompromisse gefunden und akzeptiert werden. Es müssen des weiteren zuverlässige Maßnahmen in dem System durchgeführt werden, um die aufgetretenen Probleme zu vermeiden. Das Risiko ist offensichtlich, daß die Teilnehmer die älteren Systeme verlassen. Die Kunden, die die älteren Systeme verlassen, hegen möglicherweise auch Zweifel bezüglich der neueren Systeme, was bedeutet, daß bestehende Kunden entweder für immer oder doch für einen längeren Zeitraum verlorengehen können. Der schlechtere Ruf von älteren Systemen überträgt sich auch auf neuere Mobiltelefonsysteme, da die Kunden in vielen Fällen den Unterschied zwischen den verschiedenen Systemen nicht sehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine An-

ordnung und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die genannten Nachteile nicht oder in geringerem Maße aufweist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche 1 bzw. 5.

Die vorliegende Erfindung betrifft analoge Mobiltelefonsysteme mit Mobilstationen, Basisstationen und Steuereinheiten. Eine Person, die die Mobilstation benutzt, beabsichtigt die Herstellung einer Verbindung mit einem empfangenden Teilnehmer. Dieser empfangende Teilnehmer kann entweder Teilnehmer des Mobiltelefonsystems oder eines anderen Telefonsystems sein, das mit dem Mobiltelefonsystem verbunden ist. Wenn eine Person eine Verbindung zu dem Mobiltelefonsystem über ihre Basisstation verlangt, verlangt das Mobiltelefonsystem ein Kennwort von dieser Person. Sie gibt dieses Kennwort verbal ab. Das Kennwort wird von einer Spracherkennungsausrüstung, die in der Mobilstation angeordnet ist, empfangen. Dieses Spracherkennungssystem, das das gegenwärtige Kennwort erkennen kann, überprüft, ob das korrekte Kennwort empfangen worden ist. Nach Empfang des richtigen Kennworts wird ein Signal zu dem Teilnehmerregister gesendet. Über dieses Teilnehmerregister wird dann der Anschluß der anrufenden Person für die Verbindung freigegeben und das Konto entsprechend belastet.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung wird die Spracherkennungsausrüstung so eingerichtet, daß sie die Stimme der anrufenden Person erkennen kann. Dies bedeutet eine nochmals erhöhte Sicherheit. Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung informiert das Teilnehmerregister das Mobiltelefonsystem über Begrenzungen bezüglich der Berechtigung der anrufenden Person, Verbindungen mit anderen Personen herzustellen. So können bspw. internationale Anrufe oder bestimmte Telefonnummern blockiert werden.

Mit der vorliegenden Erfindung kann in älteren analogen Mobiltelefonsystemen eine erhöhte Sicherheit geboten werden.

Das Risiko von Betrugereien kann deutlich reduziert werden. Das Risiko einer falschen Programmierung wird durch die Erfindung ebenfalls deutlich reduziert. Die Möglichkeit, auf dem Funkweg übertragene Codes zu überwachen und später anzuwenden, ist gleichfalls minimiert. Aufgrund der Tatsache, daß die Erfindung einen leichten Wechsel der Kennwörter erlaubt, ist das Risiko der unautorisierten Verwendung dieser Kennwörter ebenfalls minimiert. Falls sich eine nichtautorisierte Person das Kennwort unberechtigtweise aneignet, kann es schnell und einfach geändert werden.

Es ist einfacher, ein gesprochenes Wort zu übertragen, als eine Zahlenkombination auf den Tasten des Telefons einzugeben. Beim Telefonieren im Auto ist das Übertragen eines gesprochenen Kennworts im Hinblick auf die Straßenverkehrssicherheit der Eingabe einer Zahlenkombination vorzuziehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Diese zeigt dieses Ausführungsbeispiel in Form eines Blockschaltbilds.

In der Zeichnung werden folgende Abkürzungen verwendet:

MS: Mobilstation

BS: Basisstation

MTX: Mobiltelefonvermittlungsstelle (mobile telephone exchange)

PSTN: öffentliches Fernmeldenetz (public switch network)

HLR: Teilnehmerregister (home location register)

In dem nachfolgenden Text wird das Konzept der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung und darin enthaltenen Bezeichnungen beschrieben.

Ein Anrufer beabsichtigt, eine Verbindung mit einer anderen Person über in Mobiltelefonsystem herzustellen. Der Anruf r aktiviert seine Mobilstation. Diese Mobilstation überträgt in an und für sich bekannter Weise Signale zu einer Basisstation.

Die Basisstation empfängt die Signale und aktiviert die Schaltfunktionen der Mobiltelefonvermittlungsstelle.

In einer ersten beispielhaften Ausführungsform wird über die Mobiltelefonvermittlungsstelle direkt eine Verbindung zu einer Spracherkennungsausrüstung hergestellt. Diese Spracherkennungsausrüstung stellt Sprachkontakt mit der anrufenden Person her und fordert das Kennwort an. Die anrufende Person gibt das Kennwort ab. Dieses verbal abgegebene Kennwort wird von der Spracherkennungsausrüstung analysiert und es wird bestätigt, wenn es als das gespeicherte Kennwort identifiziert wird. Anschließend überträgt die Spracherkennungsausrüstung ein Signal an das Teilnehmerregister (home location register HLR). Das Teilnehmerregister überträgt ein Signal zu der Mobiltelefonvermittlungsstelle, das anzeigt, daß der Anrufer für das Telefonat zugelassen ist.

Bei einer zweiten beispielhaften Ausführungsform wird der Anruf nur dann zu der Spracherkennungsausrüstung geschaltet, wenn vorher bestimmte Dienstleistungen gewählt werden. Dies kann bspw. bestimmte Leitnummernzonen oder internationale Anrufe betreffen. Wenn der Teilnehmer diese Funktionen durch entsprechendes Wählen auf seinem Mobiltelefon anwählt, schaltet die Mobiltelefonvermittlungsstelle den Anruf zu der Spracherkennungsausrüstung. Die vom Mobiltelefon Teilnehmer gewählten und über sein Mobiltelefon abgesandten Nummern werden in der Mobiltelefonvermittlungsstelle gespeichert, während darauf gewartet wird, daß die Spracherkennungsausrüstung den Anrufer identifiziert. Die Spracherkennungsausrüstung verlangt ein verbales Kennwort von dem Anrufer in der oben beschriebenen Weise. Die Identifizierung wird ähnlich wie oben beschrieben durchgeführt, wonach ein Bestätigungssignal zu dem Teilnehmerregister übertragen wird. Das Teilnehmerregister überträgt dann ein Signal zu dem Mobiltelefonsystem, daß die verlangte Verbindung herstellen soll. Das Mobiltelefonsystem stellt dann den Anruf zu dem verlangten Teilnehmer oder zu der verlangten Dienstleistung durch.

In einer dritten beispielhaften Ausführungsform ruft der Anrufer mit der Mobilstation über eine spezielle Rufnummer die Spracherkennungsausrüstung. In diesem Fall ist eine Verbindung mit der Spracherkennungsausrüstung nur dann beabsichtigt, wenn vorbestimmte Funktionen in dem Netzwerk benutzt werden sollen. Bei dieser Anordnung können bspw. bestimmte vorprogrammierte Teilnehmernummern oder Dienstleistungen in dem System gespeichert werden. Nachdem die Prüfung wie oben beschrieben ausgeführt worden ist, wird ein Signal zurück zu dem Teilnehmerregister übertragen, das angibt, daß die gewählten Funktionen benutzt werden können. Das Teilnehmerregister überträgt die Informationen zu dem Mobiltelefonsystem, das dann die erlaubten Funktionen registriert. In einer Abwandlung der Erfindung ist es gleichfalls möglich, daß das Teilnehmerregister Informationen darüber, mit welchem Teilnehmer die Mobilstation zusammengeschaltet werden soll, zu dem Mobiltelefonsystem überträgt.

Bei weiteren Ausführungsformen ist es möglich, daß das Mobiltelefonsystem zusätzlich zu der Spracherkennungsfunktion Informationen betreffend die gewünschten Teilnehmernummer empfängt. In diesem Fall wird die Teilnehmernummer r zu dem Teilnehmerregister übertragen, das, nachdem das gesprochene Kennwort des Teilnehmers geprüft ist, auch die gewünschte bzw. gewählte Teilnehmernummer prüft. Die bestätigte Teilnehmernummer wird dann zu dem Mobiltelefonsystem übertragen, das den gewünschten Anruf einrichtet.

Abhängig von dem gewünschten Grad an Sicherheit in dem System kann die Spracherkennungsausrüstung auf verschiedene Art und Weise eingerichtet werden. In einer ersten Ausführungsform ist die Spracherkennungsausrüstung darauf eingerichtet, daß Kennwort unabhängig davon zu erkennen, von wem es gesprochen worden ist. Wenn ein noch höheres Sicherheitsniveau angestrebt wird, wird die Spracherkennungsausrüstung so eingerichtet, das sie das Kennwort nur von denjenigen Personen erkennt bzw. annimmt, die zur Verwendung des Systems autorisiert sind.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern kann gemäß dem Konzept der Erfindung innerhalb des Schutzbereichs der folgenden Ansprüche modifiziert werden.

Patentansprüche

1. Anordnung zur Verifizierung eines Teilnehmers in einem analogen Mobiltelefonsystem, das Mobilstationen, Basisstationen und Steuereinheiten zum Herstellen einer Verbindung zwischen einem Anrufer, der die Mobilstation verwendet, und einem Empfängerteilnehmer, der entweder zu dem Mobiltelefonsystem oder zu einem mit dem Mobiltelefonsystem verbundenen Telefonsystem gehört, aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Mobiltelefonsystem beim Herstellen der Verbindung ein gesprochenes Kennwort von dem Anrufer verlangt, daß dieses Kennwort von einer Spracherkennungsausrüstung empfangen wird, daß diese Spracherkennungsausrüstung beim Empfang des richtigen Kennworts ein Signal zu dem Teilnehmerregister überträgt, und daß das Teilnehmerregister den Anschluß des Anrufers für die Verbindung freigibt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spracherkennungsausrüstung zur Erkennung des gegenwärtigen Kennworts eingerichtet ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spracherkennungsausrüstung zur Erkennung der Stimme der berechtigten Person eingerichtet ist.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Teilnehmerregister dem Mobiltelefonsystem Informationen über Beschränkungen der Berechtigung der anrufenden Person, bspw. bezüglich internationaler Telefonanrufe, übermittelt.

5. Verfahren zur Verifizierung eines Anrufers in einem analogen Mobiltelefonsystem, das Mobilstationen und Steuereinrichtungen zum Herstellen einer Verbindung zwischen einem Anrufer, der die Mobilstation verwendet, und einem Empfangsteilnehmer, der zu dem Mobiltelefonsystem oder zu einem mit diesem Mobiltelefonsystem verbundenen Telefonsystem gehört, aufweist, dadurch ge-

5
kennzeichnet, daß das Mobiltelefonsystem ein Kennwort von dem Anrufer empfängt, daß das Kennwort identifiziert wird, und daß das empfangene korrekte Kennwort dem Anrufer die Fortsetzung der Verbindung erlaubt.

5

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Le rseit -

